

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ДиВолл»

ОКПД2 25.11.23.110

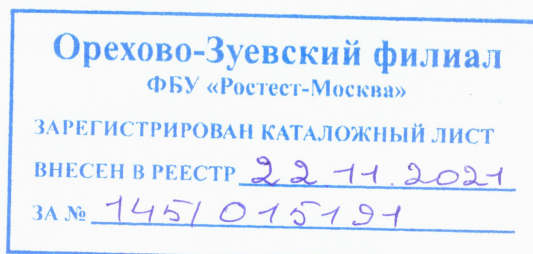
Группа Ж18
(ОКС 91.100.50)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «ДиВолл»
/Д.Л. Ивченко/
« 22. » 11 2021 г.

ПАНЕЛИ СТАЛЬНЫЕ ТРЕХСЛОЙНЫЕ
С УТЕПЛИТЕЛЕМ
Технические условия
ТУ 25.11.23-001-83048903-2021
(Введены впервые)

Дата введения в действие – 2021-10-01

РАЗРАБОТАНО:
ООО «ДиВолл»



Краснодарский край,
г. Красноярск,
2021

Собственность ООО «ДиВолл»:
не копировать и не передавать организациям и частным лицам

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код
ЦСМ

01 **145**

Код
ОКС(КГС)

02 91.100.50

Регистрационный
номер

03 **015191**

Код ОКПД 2	10	25.11.23.110	
Код ОКП	11		
Наименование и обозначение продукции	12	ПАНЕЛИ СТАЛЬНЫЕ ТРЕХСЛОЙНЫЕ С	
УТЕПЛИТЕЛЕМ			
Обозначение национального стандарта (ГОСТ, ГОСТ Р)	13		
Обозначение документа по стандартизации	14	ТУ 25.11.23-001-83048903-2021	
Наименование документа по стандартизации	15	ПАНЕЛИ СТАЛЬНЫЕ ТРЕХСЛОЙНЫЕ С	
УТЕПЛИТЕЛЕМ. Технические условия			
Код предприятия-изготовителя по ОКПО	16	83048903	
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО «ДиВолл»	
Юридический адрес предприятия- изгото- вителя (индекс, область, город, улица, дом)	18	660001	Красноярский край, г Красноярск,
Менжинского ул, дом 18Г, офис 104			
Телефоны	19	8(391)204-04-03	
Электронная почта	20	diwall@diwall.ru	
Сайт	21	www.diwall.ru	
Наименование держателя подлинника	23	ООО «ДиВолл»	
Юридический адрес держателя подлинни- ка (индекс, область, город, улица, дом)	24	660001	Красноярский край, г Красноярск,
Менжинского ул, дом 18Г, офис 104			
Дата введения в действие документа по стандартизации	26	2021-10-01	
Форма подтверждения соответствия (добровольная, декларативная, сертификация)	27		

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

30.1 Область применения

Панели стальные трехслойные с утеплителем (далее - панели). Панели предназначены для использования в качестве ограждающих конструкций наружных стен, перегородок и кровли при строительстве, ремонте, реконструкции жилых зданий, производственных и иных сооружений; включая учреждения образования, культуры, отдыха, спорта, холодильные камеры, цеха переработки и производства продуктов питания, склады, а также помещения для содержания животных, эксплуатируемых в неагрессивных и слабоагрессивных средах при температуре наружной поверхности от -55°C до +85°C, температуре внутренней поверхности до +30°C, относительной влажности воздуха в помещениях не более 60%.

Панели могут эксплуатироваться:

- в районах I VII по скоростному напору ветра;
- в снеговых районах I-VI;
- в районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно;
- в неагрессивных, слабоагрессивных средах.

30.2 Основные потребительские характеристики

№№	Характеристика	Ед.изм.	Значение
1	Гарантийный срок хранения		12 месяцев со дня изготовления.
2	Расчетный срок эксплуатации		30 лет.

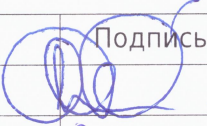
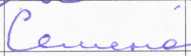
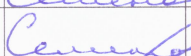
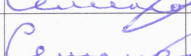
Орехово-Зуевский филиал

ФБУ «Ростест-Москва»

ЗАРЕГИСТРИРОВАН КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ

ВНЕСЕН В РЕЕСТР 22.11.2021

ЗА № 1451015191

		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Ивченко Д.Л.		2021-11-22	8(391)204-04-03
Заполнил	05	Семенова Е.М.		2021-11-22	8(496)412-04-17
Зарегистрировал	06	Семенова Е.М.		2021-11-22	8(496)412-04-17
Ввел в каталог	07	Семенова Е.М.		2021-11-22	8(496)412-04-17

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Вводная часть	3
1.Технические требования	7
1.1.Основные параметры и характеристики (свойства)	7
1.2.Технические требования к сырью и материалам	10
1.3.Технические требования к панелям	13
1.4.Требования к внешнему виду панелей	16
1.5.Комплектность	17
1.6. Маркировка	17
1.7. Упаковка	17
2. Требования безопасности и охраны окружающей среды	18
3. Контроль приемки готовых панелей	19
4. Транспортировка и хранение	26
5. Гарантии изготовителя	27

Приложение А (обязательное) перечень нормативных и технических документов, на которые даны ссылки в тексте

Лист регистрации изменений

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лист регистрации изменений

рые даны ссылки в тексте

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 25.11.23-001-83048903-2021

Лист
2

Настоящие технические условия распространяются на панели стальные трехслойные с утеплителем (далее - панели).

Панели предназначены для использования в качестве ограждающих конструкций наружных стен, перегородок и кровли при строительстве, ремонте, реконструкции жилых зданий, производственных и иных сооружений; включая учреждения образования, культуры, отдыха, спорта, холодильные камеры, цеха переработки и производства продуктов питания, склады, а также помещения для содержания животных, эксплуатируемых в неагрессивных и слабоагрессивных средах при температуре наружной поверхности от -55°C до $+85^{\circ}\text{C}$, температуре внутренней поверхности до $+30^{\circ}\text{C}$, относительной влажности воздуха в помещениях не более 60%.

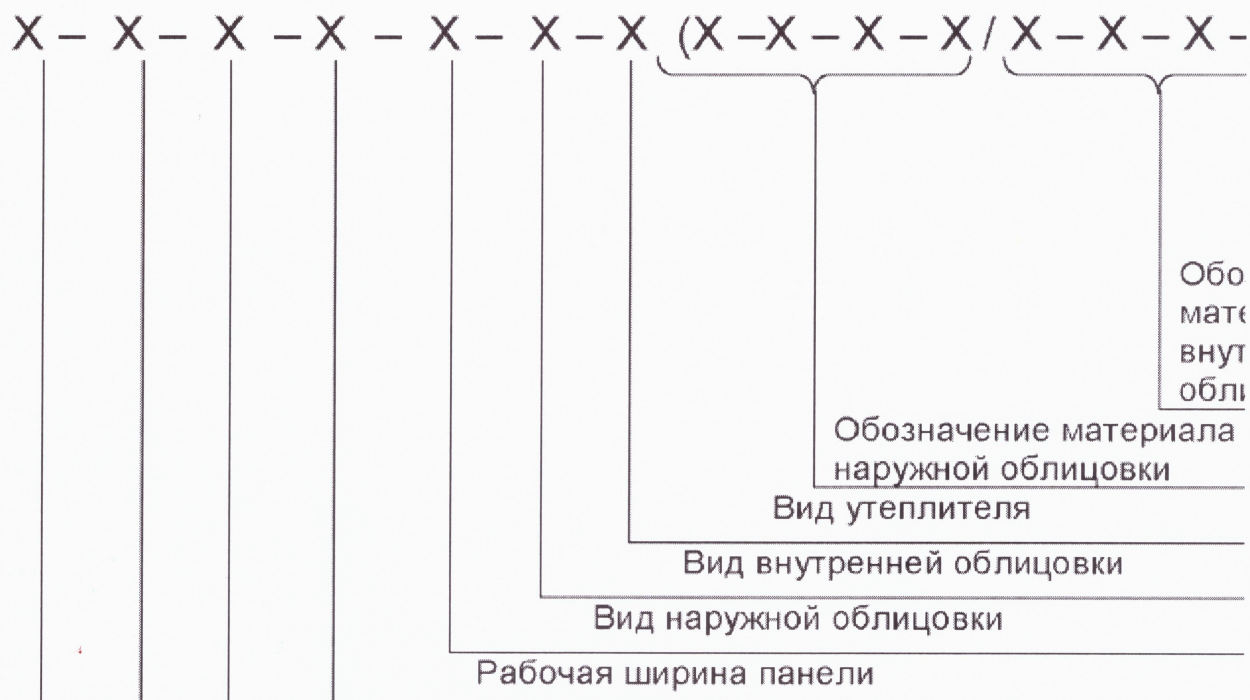
Панели могут эксплуатироваться:

- в районах I VII по скоростному напору ветра;
- в снеговых районах I-VI;
- в районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно;
- в неагрессивных, слабоагрессивных средах;

Для защиты от повреждений лакокрасочного покрытия при погрузке, разгрузке, транспортировке и монтаже на лицевые стороны панелей наносится защитная пленка, которая снимается сразу после монтажа.

Настоящие технические условия устанавливают следующее условное обозначение панелей:

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.11.23-001-83048903-2021					Лист
										3



Условное обозначение панелей должно включать: наименование и назначение, тип утеплителя; толщину, длину, ширину в мм, толщину верхнего листа обкладки в мм и вид его профильной накатки, код каталога и цвет покрытия, вид декоративного покрытия; в знаменателе: толщину нижнего листа обкладки в мм и вид его профильной накатки, код каталога и цвет покрытия, вид декоративного покрытия; обозначение ТУ.

Примеры записи продукции:

а) Минеральная вата

- ПСС М150х6000х1200Z (0,7В RAL7004 ПЭ/0,5Т RAL3003 ПВДФ) ТУ 25.11.23-001-83048903-2021

Панель стальная трехслойная стеновая; утеплитель - минеральная вата; толщина панели 150 мм., длина панели 6000 мм., ширина панели 1200 мм.; тип замка – «зет лок»; верхняя обкладка - оцинкованная сталь толщиной 0,7 мм.; вид профильной накатки – В (V-обратная канавка); цвет по каталогу RAL 7004; вид декоративного покрытия – ПЭ (полиэфирная эмаль); нижняя обкладка - оцинкованная сталь толщиной 0,5 мм.; вид профильной накатки – Т (трапеция); цвет по каталогу RAL 3003; вид декоративного покрытия – ПВДФ (поливинилденфторидная эмаль) панель выпущена согласно ТУ 25.11.23-001-83048903-2021

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.11.23-001-83048903-2021				
					Лист 4				

б) Пенополистирол

- ПСС П100х5000х1190Z (0,6Г RAL9003 ПУ/0,5Т RAL5005 ПУ) ТУ 25.11.23-001-83048903-2021

Панель стальная трехслойная стеновая; утеплитель - пенополистирол; толщина панели 100 мм., длина панели 5000 мм., ширина панели 1190 мм.; тип замка – «зет лок»; верхняя обкладка - оцинкованная сталь толщиной 0,6 мм.; вид профильной накатки – Г (гладкий); цвет по каталогу RAL 9003; вид декоративного покрытия – полиуритановая эмаль; нижняя обкладка - оцинкованная сталь толщиной 0,5 мм.; вид профильной накатки – Т (трапеция); цвет по каталогу RAL 5005; вид декоративного покрытия – полиуритановая эмаль; панель выпущена согласно ТУ 25.11.23-001-83048903-2021.

в) Экструзионный (вспененный) пенополистирол

- ПСС Э120х7000х1200Z (0,6Г RAL9003 ПУ/0,5Т RAL5005 ПУ) ТУ 25.11.23-001-83048903-2021

Панель стальная трехслойная стеновая; утеплитель - экструзионный пенополистирол; толщина панели 120 мм., длина панели 7000 мм., ширина панели 1200 мм.; тип замка – «зет лок»; верхняя обкладка - оцинкованная сталь толщиной 0,6 мм.; вид профильной накатки – Г (гладкий); цвет по каталогу RAL 9003; вид декоративного покрытия – полиуритановая эмаль; нижняя обкладка - оцинкованная сталь толщиной 0,5 мм.; вид профильной накатки – Т (трапеция); цвет по каталогу RAL 5005; вид декоративного покрытия – полиуритановая эмаль; панель выпущена согласно ТУ 25.11.23-001-83048903-2021.

г) Пенополиизоцианурат (PIR)

- ПСС PIR 200х8000х1000Z (0,7В RAL6005 ПЭ/0,6Ш RAL9002 ПЭ) ТУ 25.11.23-001-83048903-2021

Панель стальная трехслойная стеновая; утеплитель - пенополиизоцианурат; толщина панели 200 мм., длина панели 8000 мм., ширина панели 1000 мм.; тип замка – «зет лок»; верхняя обкладка - оцинкованная сталь толщиной 0,7 мм.; вид профильной накатки – В (V-

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

обратная канавка); цвет по каталогу RAL 6005; вид декоративного покрытия – полиуритановая эмаль; нижняя обкладка - оцинкованная сталь толщиной 0,6 мм.; вид профильной накатки – Ш (шахматка); цвет по каталогу RAL 9002; вид декоративного покрытия – полиуритановая эмаль; панель выпущена согласно ТУ 25.11.23-001-83048903-2021

Допускается в бухгалтерских документах и программах использование сокращенных записей:

- Панель трехслойная стальная стеновая, с утеплителем из минеральной ваты 150мм (7,00 (Метр);1; RAL9003, RAL 9003);
- Панель трехслойная стальная кровельная, с утеплителем из минеральной ваты 200мм (10,00 (Метр);1; RAL9003, RAL 9003).
- Панель трехслойная стальная стеновая, с утеплителем из пенополистирола 150мм (5,00 (Метр);1; RAL9002, RAL 9002);
- Панель трехслойная стальная кровельная, с утеплителем из пенополистирола 200мм (6,00 (Метр);1; RAL9002, RAL 9002).
- Панель трехслойная стальная стеновая, с утеплителем из экструзионного пенополистирола 150мм (7,00 (Метр);1; RAL9007, RAL 9007);
- Панель трехслойная стальная кровельная, с утеплителем из экструзионного пенополистирола 200мм (11,00 (Метр);1; RAL9007, RAL 9007).
- Панель трехслойная стальная стеновая, с утеплителем из пенополиизоцианурата 150мм (9,00 (Метр);1; RAL9002, RAL 9002);
- Панель трехслойная стальная кровельная, с утеплителем из пенополиизоцианурата 200мм (13,00 (Метр);1; RAL9002, RAL 9002).

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.11.23-001-83048903-2021				
					Лист 6				

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные параметры и характеристики (свойства)

1.1.1 Панели должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, и изготавливаться по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

1.1.2 Панели классифицируют по:

- функциональному назначению;
- конструктивным параметрам и размерам.

1.1.3 По функциональному значению панели подразделяют на:

- стеновые (С);
- кровельные (К).

1.1.4 По конструктивным параметрам и размерам панели подразделяют:

1. В зависимости от вида профилирования поверхности наружной и внутренней облицовок (Рис. 1):

а) внутренняя облицовка стеновой и кровельной панелей может быть:

- гладкой (Г);
- V-обратная канавка (В);
- микроволна (М);
- шахматка (Ш)
- трапеция (Т).

б) наружная облицовка стеновой панели может быть:

- гладкой (Г);
- V-обратная канавка (В);
- микроволна (М);
- шахматка (Ш)
- трапеция (Т).

Возможны и другие виды профилирования облицовок;

в) наружная облицовка кровельной панели

2. В зависимости от типа замка:

а) стеновая панель с симметричным замком по толщине панели, который образует стык в шпунт:

- тип замка с открытым креплением - Z (Рис. 2)

б) несимметричный замок по толщине панели, который образует стык в шпунт - тип замка:

- «кровельный» - К. (Рис. 3)

Инв. № подл	Подп. и дата		Взам. инв. №		Подп. и дата	
Инв. № док.	Подп.		Дата			
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

- шахматка (Ш)
- трапеция (Т).

б) наружная облицовка стеновой панели может быть:

- гладкой (Г);
- V-обратная канавка (В);
- микроволна (М);
- шахматка (Ш)
- трапеция (Т).

Возможны и другие виды профилирования облицовок;

в) наружная облицовка кровельной панели

2. В зависимости от типа замка:

а) стеновая панель с симметричным замком по толщине панели, который образует стык в шпунт:

- тип замка с открытым креплением - Z (Рис. 2)

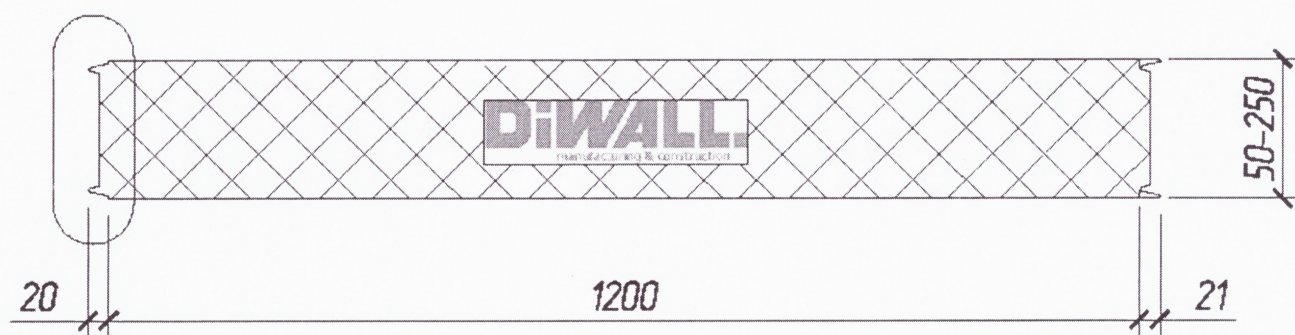
б) несимметричный замок по толщине панели, который образует стык в шпунт - тип замка:

- «кровельный» - К. (Рис. 3)

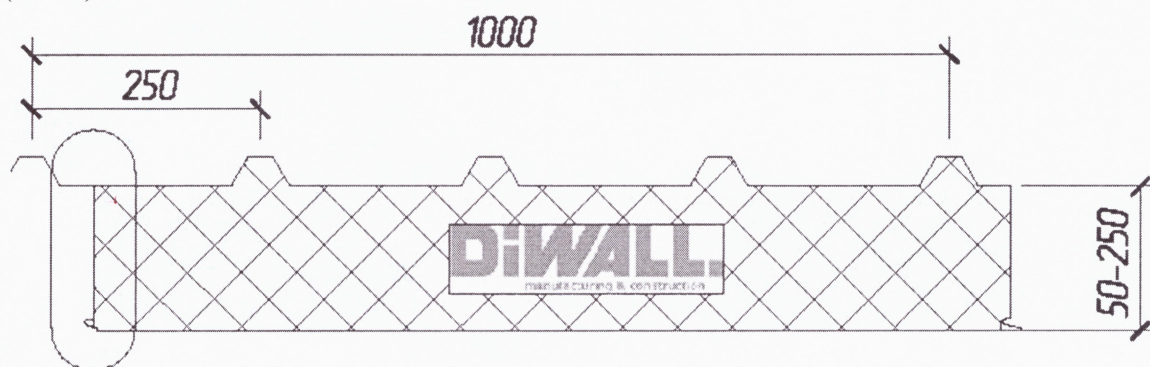
ТУ 25.11.23-001-83048903-2021

Лист

7

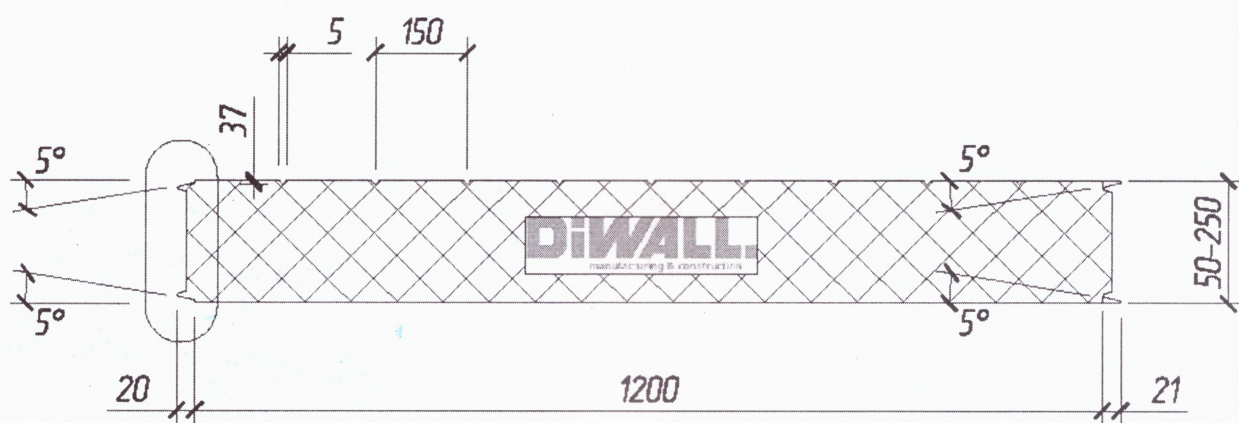


(Рис.2)



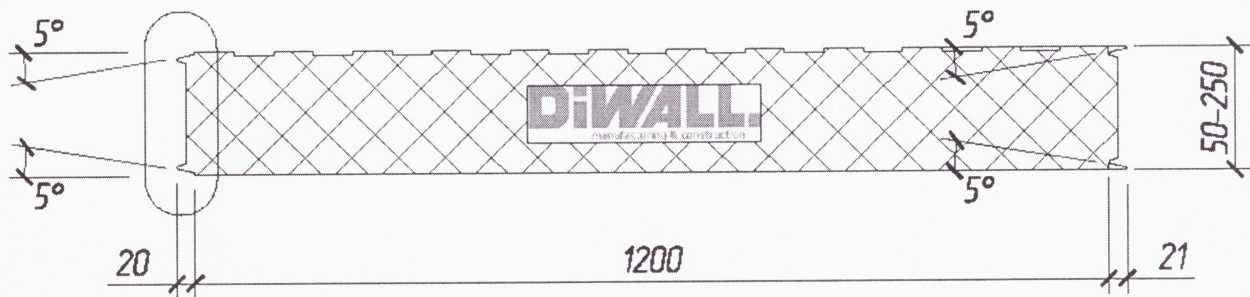
(Рис. 3)

Рис. 1. Профили листов обкладки: 1 – «В» V-обратная канавка; 2 – «Ш» шахматка; 3 – «М» микроволна; 4 – «Т» трапеция; 5 «Г» - гладкая (Рис. 5)

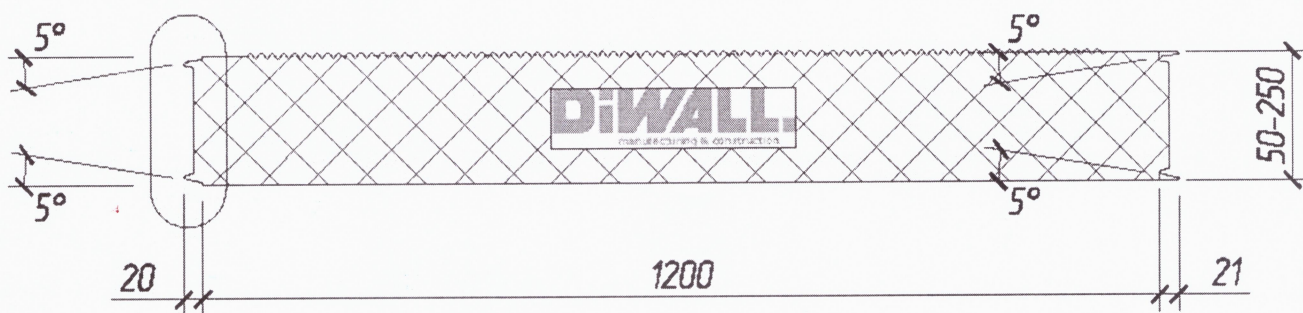


«В» V-обратная канавка

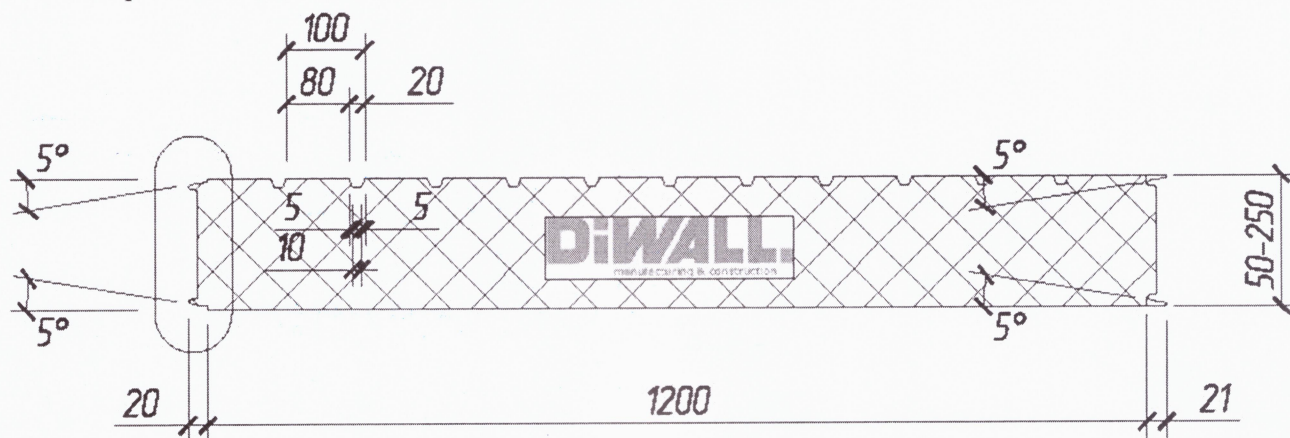
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.			
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.
Дата			
ТУ 25.11.23-001-83048903-2021			
Лист			
8			



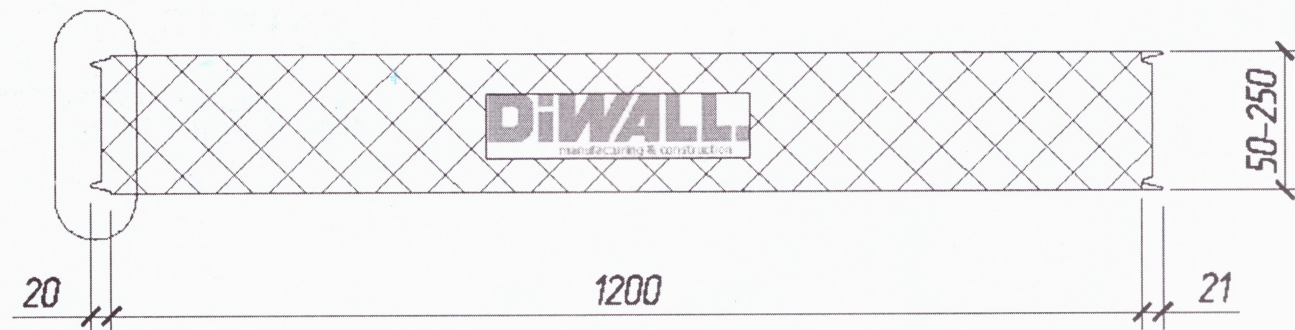
«Ш» шахматка



«М» микроволна



«Т» трапедия



«Г» гладкий

Инов. № подл.	Подп. и дата
Инов. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Инов. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 25.11.23-001-83048903-2021

1.1.5 Основные размеры панелей по типам должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1. Основные размеры панелей

Наименование, назначение, тип утеплите- ля	Размеры панелей, мм		
	толщина, Н*	Интервал длина, L	Интервал ширина, В
ПСС М	50; 62; 80; 100; 120; 150; 180; 200; 250	500÷14000	1000-1200
ПСС П	50; 62; 80; 100; 120; 150; 180; 200; 250	500÷14000	1000-1200
ПСС Э	50; 62; 80; 100; 120; 150; 180; 200; 250	500÷14000	1000-1200
ПСС PIR	50; 62; 80; 100; 120; 150; 180; 200; 250	500÷14000	1000-1200
ПСК М	50; 62; 80; 100; 120; 150; 180; 200; 250	500÷14000	1000
ПСК П	50; 62; 80; 100; 120; 150; 180; 200; 250	500÷14000	1000
ПСК Э	50; 62; 80; 100; 120; 150; 180; 200; 250	500÷14000	1000
ПСК PIR	50; 62; 80; 100; 120; 150; 180; 200; 250	500÷14000	1000

Примечание: *Толщина панели может изменяться по согласованию с заказчиком.

1.2. Технические требования к сырью и материалам.

1.2.1 Материалы, применяемые для изготовления панелей, должны соответствовать нормативным документам на конкретный материал и сопровождаться документом о качестве предприятия – поставщика материала.

1.2.2 Технические требования к металлическим облицовкам.

1.2.2.1 Для изготовления металлических слабо профилированных и глубоко профилированных облицовок следует применять рулонный холоднокатаный тонколистовой прокат толщиной 0,4 ... 0,7мм.:

а) из низкоуглеродистой горячеоцинкованной стали с защитно-декоративным полимерным покрытием по ГОСТ 34160:

б) из низкоуглеродистой электролитически оцинкованной стали с защитно-декоративным полимерным покрытием по ГОСТ 34649:

в) из коррозионно-стойкой стали по ГОСТ 5582 без покрытия или с полимерным покрытием;

г) из алюминиевых сплавов без покрытия или с полимерным покрытием.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.11.23-001-83048903-2021				
					Лист 10				

1.2.3 Технические требования к лакокрасочным покрытиям облицовок.

1.2.3.1 Цвет лакокрасочного покрытия принимают по каталогам цветов RAL и другим каталогам.

1.2.3.2 Физико-механические свойства и внешний вид покрытий наружной (лицевой) стороны облицовок должны соответствовать ГОСТ 34180.

1.2.3.3 Полимерное покрытие с обратной стороны оцинкованного, алюминиевого и нержавеющей проката должно иметь следующие характеристики:

- вид покрытия — эпоксидная (или иная) эмаль, имеющая адгезию к полиуретановому клею для производства панелей и обеспечивающая предел прочности на разрыв склеенных друг с другом обратной стороной облицовок

По согласованию между потребителем и изготовителем допускается применение импортных сталей и сплавов алюминия, а также других видов защитно-декоративных покрытий (как зарубежного, так и отечественного производства), показатели качества которых соответствуют требованиям нормативных документов страны изготовителя, разрешенных к применению органами государственного надзора.

1.2.4 Технические требования к утеплителю.

1.2.4.1 Утеплитель панелей должен быть из плит минеральной ваты (на основе базальтового волокна с применением синтетического связующего);

или плит пенополистирольных (пенопласт) по ГОСТ 15588;

или плит из экструзионного пенополистирола по ГОСТ 32310;

или плит из пенополиизоцианурата ГОСТ Р 56590.

1.2.4.2 Физико-технические показатели утеплителей приведены в таблице 2.

Таблица 2. Физико–технические показатели утеплителей

Наименование показателей	Тип утеплителя				
	Вата минеральная		Пенополистирол (пенопласт)	Пенополистирол (экструзионный)	Пенополиизоцианурат (ПИР)
	стеновая	кровельная			
Объемная масса, кг/м ³	90-130	105-155	16	16	30
Коэффициенты теплопроводности в сухом состоянии, Вт/(м·К)	0,045	0,048	0,038	0,038	0,025-0,026
Водопоглощение за 24 ч, % (по объему), не более	-	-	2	2	0,25
Прочность, МПа, не менее: при сжатии (при 10% деформации)	-	-	1	1	0,12
при изгибе	-	-	1,8	1,8	
Время самостоятельного горения, С, не более	НГ	НГ	Г1	Г1	Г3, Г4
Прочность сцепления металлических листов с утеплителем, кгс/см ² , не менее: при равномерном отрыве	3	4	3,5	3,5	3,5

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 25.11.23-001-83048903-2021

при сдвиге	2	3	2,5	2,5	3
------------	---	---	-----	-----	---

1.2.5 Технические требования к клеям.

1.2.5.1. Для склеивания утеплителя с облицовками панели должен применяться двухкомпонентный полиуретановый клей. Смешивание компонентов клея осуществляется в автоматическом режиме, в бидинговой системе с последующим контролем приклеивания облицовки к сердцевине.

1.2.5.2 Применяемый клей должен обеспечить прочность соединения облицовок с утеплителем не ниже прочности утеплителя при разрыве.

1.2.5.3 При подготовке клеевого состава к нанесению должны строго соблюдаться соотношения компонентов клея и температура нанесения, указанные в сопроводительной технической документации.

1.2.5.4 Клеевой слой между облицовками и сердцевиной должен быть распределен по поверхности равномерно без пропусков, при температуре соответствующей техническим требованиям на клей.

1.2.6 Требования к защитным пленкам.

1.2.6.1 В качестве защитной пленки для предохранения лакокрасочного покрытия от повреждений использовать пленку из полиэтилена высокого давления толщиной 0,05 мм с уровнем адгезии не ниже 80 г/см.

Допускается использование других марок защитной пленки, обеспечивающих требуемые защитные свойства.

1.3 Технические требования к панелям.

1.3.1 Требования к геометрической точности.

1.3.1.1 Предельные отклонения от номинальных геометрических размеров на готовых панелях не должны превышать значений, приведенных в таблице 3.

Таблица 3. Допускаемые отклонения геометрических размеров панелей.

Наименование показателя	Предельное отклонение от номинального значения, мм
Длина L :	
до 6000 мм	± 5.0
свыше 6000 мм	± 7.0
Рабочая ширина B	± 3.0
Номинальная толщина H	± 5.0
Косина реза (разность диагоналей) & L :	
при длине панелей до 6000 мм	± 6.0

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № инв.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

при длине панелей свыше 6000 мм	±8.0
Прямоугольность торцов панелей S:	
при ширине панелей до 1 м	±7.0
при ширине панелей св. 1 м	±8.0
Прямолинейность продольных кромок панелей (серповидность) S:	
на 1000 мм длины панели	±2.0
на всю длину панели	±5.0
Прогиб панели на плоском основании Л:	
на 1000 мм длины панели	±1.0
на всю длину панели	±5.0
Смещение продольных кромок металлических облицовок относительно друг друга в поперечном сечении панели l	±2.0
Неплоскосность (волнистость) облицовок панели, вмятины на плоских участках панели на 1 м длины /	0-3
Волнистость свободной кромки f	±5.0
Высота гофров наружной облицовки кровельной панели H_n	±2.0

1.3.1.2 Требования к теплотехническим характеристикам панелей. Минеральная вата. (таблица 4)

Наименование, назначение, тип утеплителя	Толщина панелей (по утеплителю), мм	Масса* 1 м ² панелей, кг		Приведенное сопротивление теплопередаче, м ² ·°C/Вт	Индекс звукоизоляции, дБА
		стенная	кровельная		
ПСС М ПСК М	50	14,5	16,5	1,11	30
	80	17,8	20,5	1,77	31
	100	20,0	23,1	2,22	32
	120	22,2	25,7	2,66	33
	150	25,5	29,7	3,33	35
	180	28,8	33,7	3,99	37
	200	31,0	36,3	4,44	38
	250	36,5	42,9	5,55	43

Примечание:

1. Масса 1 м² панелей рассчитана для стального оцинкованного листа толщиной 0,5 мм.
2. Приведенное сопротивление передачи приведено для панелей с утеплителем плотностью 120 кг/м³.
3. Для справочных величин допускаемы отклонения ±10%.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 25.11.23-001-83048903-2021

1.3.1.3 Требования к теплотехническим характеристикам панелей. Пенополистирол (пенопласт). (таблица 5)

Наименование, назначение, тип утеплителя	Толщина панелей (по утеплителю), мм	Масса* 1 м ² панелей, кг		Приведенное сопротивление теплопередаче, м ² . °C/Вт
		стенная	кровельная	
ПСС П ПСК П	50	9,85	11,25	1,38
	80	10,60	12,30	2,11
	100	11,10	13,00	2,60
	120	11,60	13,70	3,08
	150	12,35	14,75	3,82
	180	13,10	15,80	4,55
	200	13,60	16,50	5,04
	250	14,85	18,25	5,26

Примечание:

1. Масса 1 м² панелей рассчитана для стального оцинкованного листа толщиной 0,5 мм.
2. Приведенное сопротивление передачи приведено для панелей с утеплителем плотностью 16 кг/м³.
3. Для справочных величин допускаемы отклонения ±10%.

1.3.1.4 Требования к теплотехническим характеристикам панелей.

Экструзионный пенополистирол (пенопласт). (таблица 6)

Наименование, назначение, тип утеплителя	Толщина панелей (по утеплителю), мм	Масса* 1 м ² панелей, кг		Приведенное сопротивление теплопередаче, м ² . °C/Вт
		стеновая	кровельная	
ПСС Э ПСК Э	50	9,85	11,25	1,38
	80	10,60	12,30	2,11
	100	11,10	13,00	2,60
	120	11,60	13,70	3,08
	150	12,35	14,75	3,82
	180	13,10	15,80	4,55
	200	13,60	16,50	5,04
	250	14,85	18,25	5,26

Примечание:

1. Масса 1 м² панелей рассчитана для стального оцинкованного листа толщиной 0,5 мм.
2. Приведенное сопротивление передачи приведено для панелей с утеплителем плотностью 16 кг/м³.
3. Для справочных величин допускаемы отклонения ±10%.

1.3.1.5 Требования к теплотехническим характеристикам панелей. Пенополиизоцианурат (PIR). (таблица 7)

Наименование, назначение, тип утеплителя	Толщина панелей (по утеплителю), мм	Масса* 1 м ² панелей, кг		Приведенное сопротивление теплопередаче, м ² ·°C/Вт
		стенная	кровельная	
ПСС PIR ПСК PIR	50	10,14	10,75	1,85
	80	11,34	11,95	2,96
	100	12,14	12,75	3,70
	120	12,94	13,55	4,44
	150	14,14	14,75	5,56
	180	15,34	15,95	6,67
	200	16,14	16,75	7,41
	250	18,14	18,75	9,26

Примечание:

1. Масса 1 м² панелей рассчитана для стального оцинкованного листа толщиной 0,5 мм.
2. Приведенное сопротивление передачи приведено для панелей с утеплителем плотностью 30 кг/м³.
3. Для справочных величин допускаемы отклонения ±10%.

1.4. Требования к внешнему виду панелей.

1.4.1 Поверхность защитно-декоративного полимерного покрытия стальных облицовок внутри одной партии панелей должна быть однотонной. При монтаже панелей необходимо располагать панели таким образом, чтобы на одной стороне были панели только с наружной или только с внутренней облицовкой.

1.4.1.2 В панелях не допускаются:

- смятие продольных кромок стальных обшивок, кроме следов обжатия от упаковочной пленки на накрывной кромке кровельной панели;
- отслоения или повреждения защитно-декоративного полимерного покрытия;
- расслоение панели (вспучивание металлических облицовок, расслоение облицовок, расслоение сердечника, отслоение его от металлических облицовок);
- повреждение (вмятины, вырывы) сердечника по продольным и торцевым граням панели глубиной более 10 мм и площадью более 100 мм²;

1.4.1.3 На поверхности защитно-декоративного полимерного покрытия допускаются:

- отдельные дефекты размером не более 5 мм. Не проникающие до металлической основы, или небольшие группы таких дефектов, расположенные периодически или хаотически;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- отдельные риски или потертости от воздействия профилирующего инструмента, не нарушающие сплошность покрытия;
- следы легко удаляемого масла для профилирования.

1.4.1.4 Качество поверхности облицовок на расстоянии до 10 мм от кромки поперечного реза панели не регламентируется.

1.4.1.5 Допускаются следующие зазоры между ламелями утеплителя:

- торцевой зазор между ламелями по длине панели — не более 3,0 мм;
- боковой зазор между ламелями по ширине панели — не более 1,0 мм. в единичных случаях — до 5 мм.

1.4.1.6 Допускаются отдельные капли клея на замковом соединении панелей, если они не носят массовый характер и не препятствуют монтажу, максимальным размером не более 4 мм.

1.5 Комплектность

1.5.1. В комплект поставки входят панели согласно спецификации на объект строительства, допускается в комплект поставки включать: доборные элементы, элементы крепления и другие комплектующие по согласованной с заказчиком спецификацией.

1.5.2. Комплект поставки панелей должен включать паспорт качества продукции.

Паспорт качества продукции должен содержать следующую информацию:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- дату изготовления и номер паспорта;
- марки панелей;
- обозначения ТУ и номер сертификата (при наличии);

1.6 Маркировка

1.6.1 Маркировку наносят на упаковочный лист, который крепят к паллете панелей.

1.6.2 Маркировочные данные должны содержать следующую информацию:

- наименование или товарный знак предприятия – изготовителя;
- адрес предприятия – изготовителя;
- номер заказа в производство;
- наименование потребителя;
- дату изготовления;
- условное обозначение панелей согласно настоящим ТУ;
- количество панелей в заказе (в паллете, в ящике), в шт.;
- длины панелей, входящих в паллету;

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	<ul style="list-style-type: none">• наименование и адрес предприятия-изготовителя;• дату изготовления и номер паспорта;• марки панелей;• обозначения ТУ и номер сертификата (при наличии);
1.6 Маркировка					
1.6.1 Маркировку наносят на упаковочный лист, который крепят к паллете панелей.					
1.6.2 Маркировочные данные должны содержать следующую информацию:					
<ul style="list-style-type: none">• наименование или товарный знак предприятия – изготовителя;• адрес предприятия – изготовителя;• номер заказа в производство;• наименование потребителя;• дату изготовления;• условное обозначение панелей согласно настоящим ТУ;• количество панелей в заказе (в паллете, в ящике), в шт.;• длины панелей, входящих в паллету;					
					ТУ 25.11.23-001-83048903-2021
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	
					Лист 17

Допускается по дополнительному согласованию с заказчиком приводить в упаковочном листе другую информацию, а так же информацию рекламного характера.

1.7. Упаковка

1.7.1. Панели должны быть уложены в паллеты массой не более 3 т, высотой не более 1,29м, согласно конструкторской документации. Торцевые поверхности панелей с утеплителем, имеющими водопоглощение более 3%, должны быть дополнительно защищены пленкой полиэтиленовой ГОСТ 10354.

1.7.2. Панели должны быть упакованы в транспортные паллеты согласно конструкторской и технологической документации завода изготовителя.

1.7.3. Упаковка нащельников, доборных элементов, элементов крепления, метизов и др. должна соответствовать замерам.

1.7.4. Допускается упаковка панелей на стяжках или иным способом при условии предохранения кромок панелей от повреждений при транспортировании и погрузочно-разгрузочных работах.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Требования безопасности и охраны окружающей среды, а также порядок их контроля устанавливают в документации на производство изделий в соответствии с действующими нормативными документами и другими документами, утвержденными органами по охране окружающей среды и природных ресурсов.

2.2 Панели, изготовленные в соответствии с требованиями настоящего стандарта, не оказывают вредного воздействия на организм человека и окружающую среду, в процессе эксплуатации не выделяют токсичных веществ в окружающую среду.

2.3 Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей предельно допустимую концентрацию (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны не выше (ПДК) по ГОСТ 12.1.005 с учетом одностороннего действия.

2.4 Параметры микроклимата на рабочих местах должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

2.5 Работники предприятия, занятые на производстве панелей, для защиты органов дыхания должны применять респиратор ШБ-1 типа «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028. марлевые повязки и другие противопылевые респираторы, для защиты кожных покровов - спецодежду, перчатки в соответствии с типовыми нормами, средства индивидуальной защиты глаз - очки.

Инв. № подл.	Подп. и дата				ТУ 25.11.23-001-83048903-2021	Лист 18
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

контроля устанавливают в документации на производство изделий в соответствии с действующими нормативными документами и другими документами, утвержденными органами по охране окружающей среды и природных ресурсов.

2.2 Панели, изготовленные в соответствии с требованиями настоящего стандарта, не оказывают вредного воздействия на организм человека и окружающую среду, в процессе эксплуатации не выделяют токсичных веществ в окружающую среду.

2.3 Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей предельно допустимую концентрацию (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны не выше (ПДК) по ГОСТ 12.1.005 с учетом одонаправленного действия.

2.4 Параметры микроклимата на рабочих местах должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

2.5 Работники предприятия, занятые на производстве панелей, для защиты органов дыхания должны применять респиратор ШБ-1 типа «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028. марлевые повязки и другие противопылевые респираторы, для защиты кожных покровов - спецодежду, перчатки в соответствии с типовыми нормами, средства индивидуальной защиты глаз - очки.

2.6 Работники предприятия, занятые на производстве панелей, должны проходить предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с требованиями действующих санитарных норм, а также инструктаж по технике безопасности и обучение на рабочем месте.

2.7 При производстве панелей должны соблюдаться требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

3. КОНТРОЛЬ И ПРИЕМКА ГОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

3.1 Правила приемки готовых панелей

3.1.1 Выходной контроль готовых панелей проводят партиями. Состав и размер партии устанавливаются соглашением сторон при заказе. Партией считают панели с одинаковыми характеристиками (цвет и тип покрытия, номинальная толщина панели, рабочая ширина панели, вид профилирования облицовок, материал облицовки, тип панели), изготовленные по одному заказу, отгружаемые потребителю в один адрес и сопровождаемые одним документом о качестве.

3.1.2 Приемку готовой продукции осуществляют по результатам технического контроля показателей по одной готовой панели (образцу). При получении неудовлетворительных результатов контроля хотя бы по одному показателю качества по нему проводят повторный контроль на удвоенном количестве изделий, отобранных от той же партии. Количество образцов (панелей) каждый раз удваивают, пока не будут получены удовлетворительные результаты для каждого образца, подверженного контролю.

3.1.3 Основные контролируемые характеристики готовых панелей, предназначенных для типовых и выходных испытаний, представлены в таблице 8.

Таблица 8 — Контролируемые показатели готовых панелей

Наименование показателя		Вид испытаний и метод контроля	
		типовые	выходные
Внешний вид	Зазоры и вырывы утеплителя	По 3.2.2	По 3.2.2
	Дефекты внешнего вида	По 3.2.1	По 3.2.1
	Цветовое различие облицовок ΔЕ	По 3.2.3	По 3.2.3
Геометрические характеристики	Длина	По 3.3.2	По 3.3.2
	Рабочая ширина	По 3.3.3	По 3.3.3
	Толщина	По 3.3.4	По 3.3.4
	Косина реза	По 3.3.5	По 3.3.5
	Отклонение от прямоугольное™ торцов	По 3.3.6	—
	Отклонение от прямолинейной продольной кромки	По 3.3.8	—

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Инв. № подл.
Инв. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

	Прогиб	По 3.3.7	—
	Смещение продольных кромок облицовок	По 3.3.10	По 3.3.10
	Отклонения от плоскостности	По 3.3.9	По 3.3.9
	Отклонение кромки свободного гофра	По 3.3.11	По 3.3.11
	Зазор по сердечнику между панелями	По 3.3.12	По 3.3.12
Прочностные характеристики	Для готовых панелей: несущая способность	По 3.5	—

Типовые испытания — это испытания с полным контролем по всем показателям при первом запуске линии, изменении технологии, при первом выпуске новой продукции с целью оценки и эффективности и целесообразности предлагаемых изменений в конструкции или технологии изготовления.

3.1.4 Периодичность и порядок проведения испытаний устанавливаются инструкцией изготовителя. Периодические испытания проводятся в лаборатории изготовителя или в аттестованных лабораториях других организаций.

3.2 Контроль внешнего вида панелей

3.2.1 Контроль внешнего вида поверхности и кромок проводят визуальным осмотром без применения увеличительных приборов под прямым углом с расстояния не менее 1 м.

3.2.2 Зазоры и вырывы сердечника измеряют штангенциркулем.

3.2.3 Цветовое различие облицовок ДЕ готовых панелей проверяют по ГОСТ 34180—2017, приложение Ж.

3.3 Контроль геометрических размеров готовых панелей

Контроль проводят по показателям, приведенным в таблице 8.

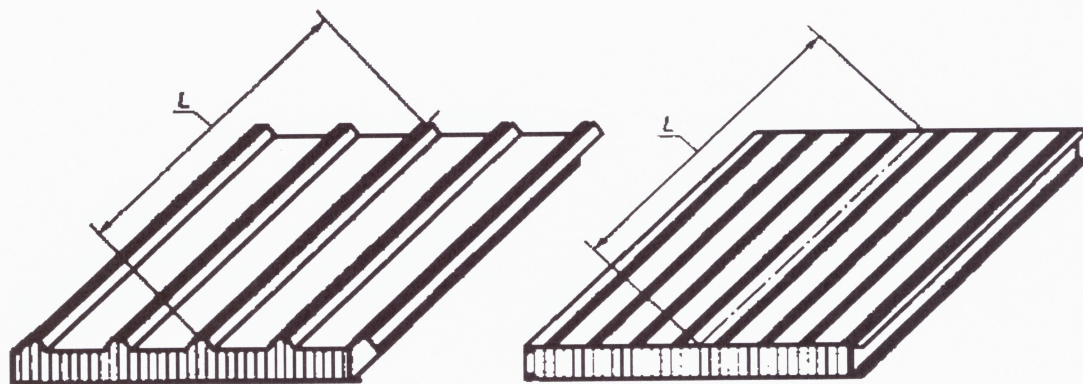
3.3.1 При контроле геометрических размеров панелей должен быть использован следующий измерительный инструмент:

- штангенциркуль с пределом допускаемой погрешности измерений ± 0.1 мм по ГОСТ 166;
- металлическая линейка по ГОСТ 427;
- металлическая рулетка с ценой деления 1 мм по ГОСТ 7502 с точностью измерения ± 1 мм;
- щупы.

3.3.2 Длину панели измеряют вдоль центральной оси панели металлической рулеткой. Схема измерений показана на рисунке 4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.			

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата



3.3.3 Рабочую ширину панели следует измерять металлической рулеткой в соответствии с требованиями рабочих чертежей изготовителя в двух сечениях по линиям, расположенным на расстоянии 200 мм от концов панелей, и по центру панели. Схема измерений для кровельных панелей показана на рисунке 5а, для стеновых панелей — на рисунке 5б.

3.3.4 Измерение номинальной толщины панели Ни высоты глубоко профилированной облицовки H_{II} проводят штангенциркулем в трех сечениях панели, по краям на расстоянии 40 мм от концов панели и по линии на расстоянии 100 мм от продольных краев и в середине панели. Измеряемая толщина является расстоянием между наружными поверхностями стальных облицовок, исключая трапециевидный профиль кровельной панели. Схема измерений толщины кровельной и стеновой панелей показана на рисунке 6.

3.3.5 Косину реза Д1 панелей определяют по разности измеренных на панели диагоналей L_y и Ц со стороны внутренней облицовки металлической рулеткой. Схема измерений показана на рисунке 7.

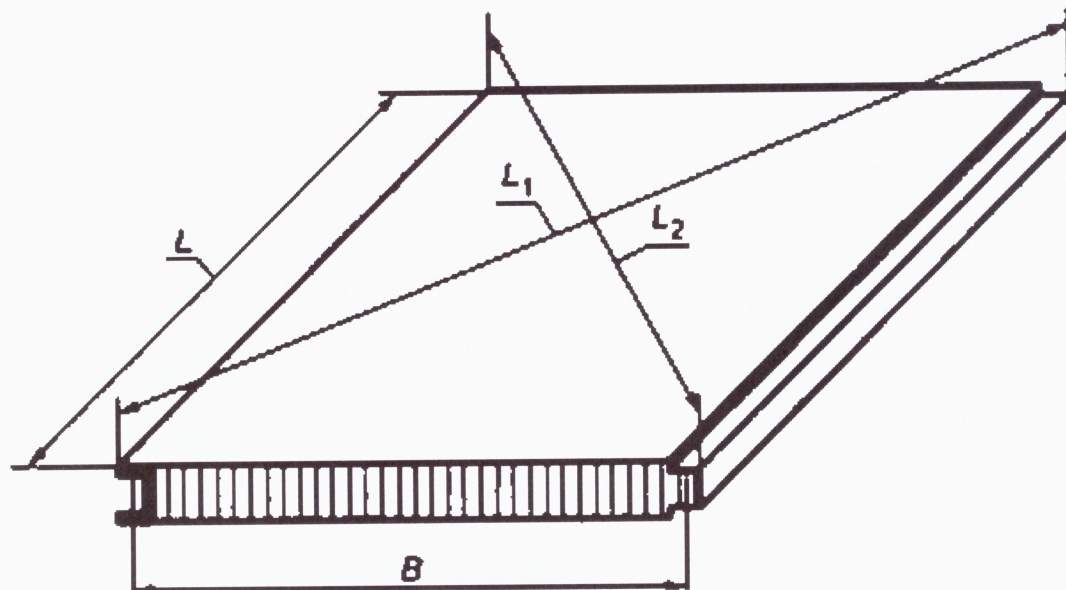


Рис. 7 — Схема измерения косины реза панели

3.3.6 Отклонение от прямого угла торца панели в плане обозначают S и измеряют поверочным угольником по ГОСТ 3749 и линейкой (рулеткой). Схема измерений показана на рисунке 8.

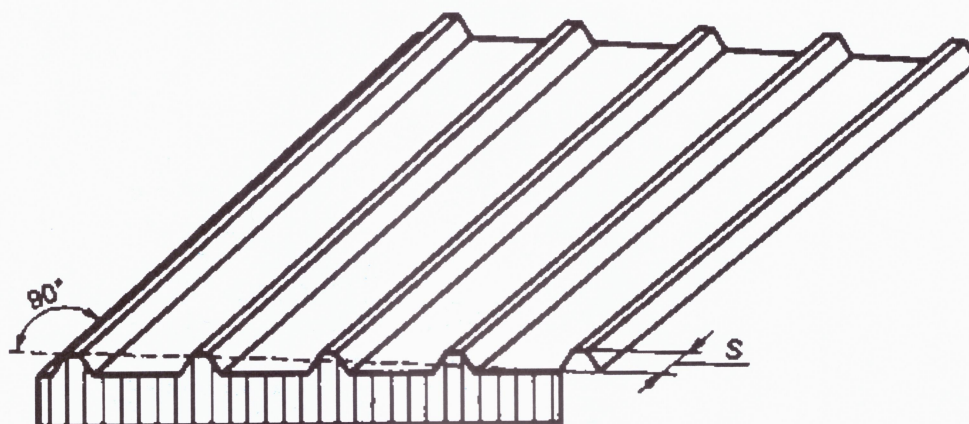


Рис. 8 — Схема измерения отклонения от прямоугольного торца

Отклонение от прямолинейности продольной кромки в плоскости панели (серповидность) δ — это расстояние от прямой продольной теоретической линии, проведенной между одноименными точками по торцам боковой поверхности панели с одной ее стороны до той же точки боковой поверхности в середине пролета. Серповидность измеряют с использованием струны, натягиваемой вдоль панели по двум одинаковым точкам кромки профиля гофра и линейки. Точки приложения струны должны отстоять на 200 мм от края панели. Схема измерения серповидности показана на рисунке 9.

Ив. № подп	Подп. и дата	Ив. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата



1 - теоретическая линия кромки профиля

Рис. 9 – Схема измерения серповидности

3.3.7 Прогиб панели D по направлению, перпендикулярному к плоскости панели, измеряют на плоском основании линейкой. Схема измерения прогиба панели показана на рисунке 10.

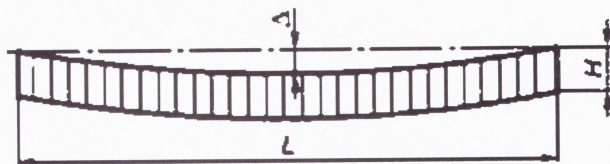


Рис. 10 — Схема измерения прогиба панели

3.3.8 Смещение продольных кромок металлических листов облицовок относительно друг друга (см. рисунок 11) измеряют металлическим угольником, штангенциркулем или щупом в трех точках по длине панели. Угольник прикладывают к кромке одного из листов и измеряют расстояние между угольником и кромкой другого листа.

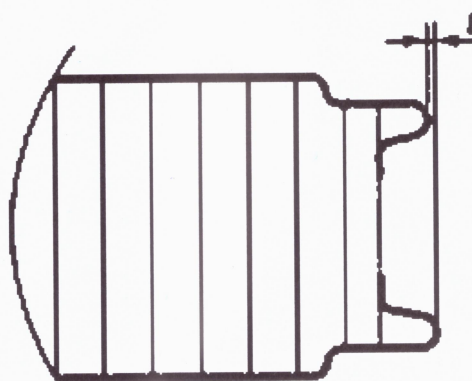


Рис. 11 — Схема измерения смещения продольных кромок

3.3.9 Отклонения от плоскостности (волнистость или вмятины) I металлической облицовки панели определяют по наибольшему значению зазора между прилегающей к поверхности панели стальной линейкой длиной 1 м и панелью. Измерения проводят (см. ри-

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

сунок 12) штангенциркулем или щупом на расстоянии 100 мм от торцевых кромок в любой части панели в продольном или поперечном направлении.

l — длина или ширина панели.

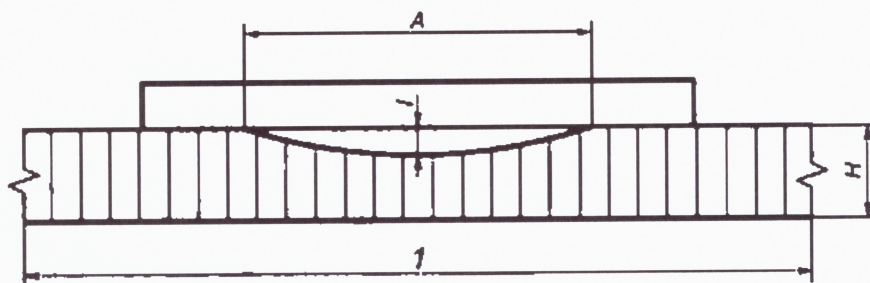


Рис. 12 — Схема измерения отклонения от плоскостности

3.3.10 Смещение продольных кромок металлических листов облицовок относительно друг друга (см. рисунок 13) измеряют металлическим угольником, штангенциркулем или щупом в трех точках по длине панели. Угольник прикладывают к кромке одного из листов и измеряют расстояние между угольником и кромкой другого листа.

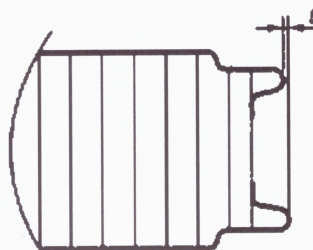


Рис. 13 — Схема измерения смещения продольных кромок

3.3.11 Отклонение кромки свободного гофра нахлесточного стыка кровельной панели контролируют по требованию потребителя только в случае, когда в стыке панели не применяют герметизирующие составы. Волнистость f свободной кромки (см. рисунок 14) измеряют с использованием поверочной линейки длиной 500 мм и набора щупов.

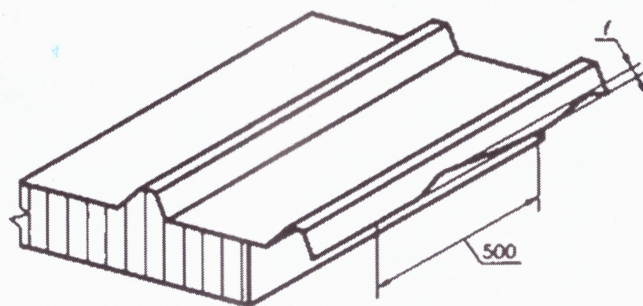


Рис. 14 — Схема измерения отклонений кромки свободного гофра

Инв. № подл.	Подп. и дата								
	Взам. инв. №								
	Инв. № дубл.								
	Подп. и дата								
	<div>Ли</div> <div>Изм.</div> <div>№ докум.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> <div>ТУ 25.11.23-001-83048903-2021</div> <div>Лис</div> <div>24</div>								

Рис. 13 — Схема измерения смещения продольных кромок

3.3.11 Отклонение кромки свободного гофра нахлесточного стыка кровельной панели контролируют по требованию потребителя только в случае, когда в стыке панели не применяют герметизирующие составы. Волнистость f свободной кромки (см. рисунок 14) измеряют с использованием поверочной линейки длиной 500 мм и набора щупов.

Рис. 14 — Схема измерения отклонений кромки свободного гофра

3.3.12 Зазор по сердечнику между панелями в монтажном положении, а также отклонение от номинального значения зазора облицовок в монтажном положении измеряют штангенциркулем (см. рис. 15).

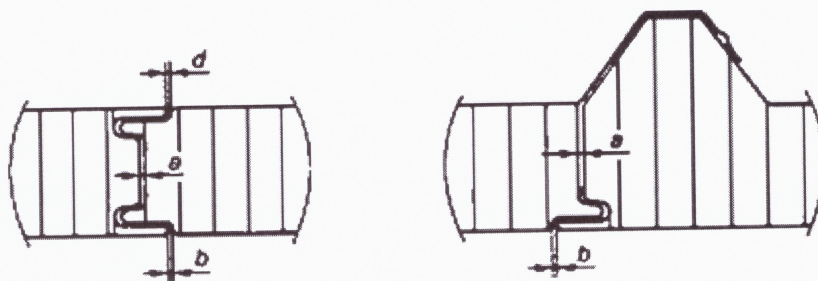


Рисунок 15 — Схема измерения зазора по сердечнику в монтажном положении и отклонения от номинального значения зазора облицовок в монтажном положении

3.4 Контроль прочностных характеристик образцов, вырезанных из готовых панелей

3.4.1 Определение предела прочности и модуля упругости при сжатии на образцах размерами $100 * 100 * H_{им}$ вырезанных из панели, следует проводить в соответствии с приложением А.

3.4.2 Определение предела прочности и модуля упругости при растяжении на образцах размерами $100 * 100 * H$ мм. вырезанных из панелей, следует проводить в соответствии с приложением А.

3.4.3 Определение предела прочности на срез и модуля сдвига сердечника в образцах размерами $1100 * 250 * H$ мм. вырезанных из панелей при поперечном четырехточечном изгибе, следует проводить в соответствии с приложением А.

3.5 Контроль прочностных характеристик готовых панелей

3.5.1 Контроль прочностных свойств панелей проводится в соответствии с ГОСТ 32603.

Контроль прочностных свойств панелей производится в специализированных лабораториях при прохождении добровольной сертификации.

3.6 Контроль теплотехнических характеристик панелей

Контроль сопротивления теплопередачи панелей выполняют по результатам расчетов по нормативным документам, действующим в странах, принявших настоящий стандарт.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 25.11.23-001-83048903-2021

Лист
25

В Российской Федерации действует ГОСТ Р 54851—2011 «Конструкции строительные ограждающие неоднородные. Расчет приведенного сопротивления теплопередачи».

3.7 Контроль огнестойкости панелей

Огнестойкость панелей определяют по ГОСТ 30247.1. Испытания панелей проводят в специализированной аккредитованной организации.

3.8 Контроль пожарной опасности панелей

Класс пожарной опасности определяют по ГОСТ 30403. Испытания панелей проводят в специализированной аккредитованной организации.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Панели могут транспортироваться всеми видами транспорта в соответствии с Правилами перевозки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта.

4.2. Панели должны транспортироваться и храниться паллетами, или уложенными в ящики или контейнеры. Нижний паллет панелей должен быть уложен на жесткие подкладки толщиной не менее 10 см, расположенные с шагом не более 1 м.

4.3. При транспортировке и хранении паллеты могут размещаться в два яруса, ящики или контейнеры с панелями должны быть размещены не более чем в 2 яруса не выше 2,6 м.

Перемещать пакеты панелей следует только по одному.

Погрузку, разгрузку, переноску, монтаж панелей и паллет следует осуществлять с помощью специальных захватов или траверс, обеспечивающих их сохранность.

Допускается использование мягких строп соответствующей грузоподъемности при условии наличия нижних и верхних распорных досок, предохраняющих панели от повреждения.

При подъеме обращать внимание на центр тяжести панелей, паллет, ящиков или контейнеров.

4.4. Панели, упакованные, необходимо хранить в закрытых помещениях или под навесом на деревянных подкладках одинаковой толщины не менее 50 мм. Уклон площадки складирования не должен превышать 1°.

Защищенные пленкой панели нельзя хранить под воздействием прямых солнечных лучей во избежание трудностей при удалении пленки. Срок хранения защищенных пленкой изделий 1 мес.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.11.23-001-83048903-2021				
					Лист				
					26				

4.5. При хранении, погрузке и транспортировании панелей запрещается сбрасывать, толкать и тащить пакеты волоком. Не допускаются повреждения, увлажнение и должны соблюдаться меры безопасности.

4.6. Монтаж панелей на объекте должен осуществляться специализированной организацией имеющей лицензию на данный вид деятельности.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель гарантирует соответствие поставляемых панелей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения и условий применения.

5.2. Гарантийный срок хранения 12 месяца со дня изготовления, при условии соблюдения пункта 4.4 настоящих технических условий.

5.3. Расчетный срок эксплуатации 30 лет.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 25.11.23-001-83048903-2021					Лист
										27

Приложение А

ТАБЛИЦА ССЫЛОЧНОЙ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, НА КО-
ТОРУЮ ДАНЫ ССЫЛКИ В ТУ

Обозначение НТД	Название НТД
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.044-89	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номен- клатура показателей и метода их определения.
ГОСТ 12.3.002- 2014	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования без- опасности.
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 12.4.103-83	ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация.
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 2697-83	Пергамин кровельный. Технические условия.
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Об- щие технические условия.
ГОСТ 3560-73	Лента стальная упаковочная. Технические условия.
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. Технические условия.
ГОСТ 4380-93	Микрометры со вставками. Технические условия.
ГОСТ 7076-99	Материалы и изделия строительные. Метод определения тепло- проводности и термического сопротивления при стационарном режиме.
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 8273-75	Бумага оберточная. Технические условия.
ТУ 2245-001- 84893279-2010	Пленка защитная полиэтиленовая самоклеящаяся. Технические условия.
ГОСТ 14918-2020	Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Тех- нические условия.
ГОСТ 15588-14	Плиты пенополистирольные. Технические условия.
ГОСТ 20477-86	Лента полиэтиленовая с липким слоем. Технические условия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 25.11.23-001-83048903-2021

ГОСТ 21631-76	Листы из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.
ГОСТ 21562-76	Панели металлические с утеплителем из пенопласта. Общие технические условия.
ГОСТ 22695-77	Панели стен и покрытий зданий слоистые с утеплителем из пенопластов. Пенопласты. Методы испытаний на прочность.
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытания на горючесть.
ГОСТ 30246-2016	Прокат тонколистовой рулонный с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием для строительных конструкций. Технические условия.
ГОСТ 30247.0-94	Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования.
ГОСТ 30402-96	Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость.
ГОСТ Р 51691-2008	Материалы лакокрасочные. Эмали. Общие технические условия.
СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия.
СП 28.13330.2017	Защита строительных конструкций от коррозии.
ФЗ N 123-ФЗ от 22.07.2008 г.	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
СанПиН 1.2.3685-21	Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
СТО 72746555-3.8.6-2020	Изделия теплоизоляционные из жесткого пенополиизоцианурата (PIR)
СТО 47838590-003-2011	Плиты теплоизоляционные из ваты минеральной на синтетическом связующем
ТУ 20.52.10-082-27903090-2021	Клей полиуретановый.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ТУ 25.11.23-001-83048903-2021

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата